



גני ילדים



6

**בתי ספר
על-יסודיים**



16

**המוזיאון
והקהילה**



24

**בתי ספר
יסודיים**



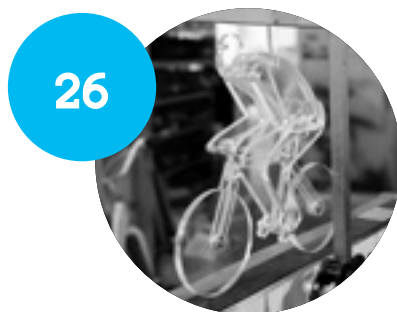
10

עובדי הוראה



22

**מידע כללי
ותערוכות פעילות**



26

השנה במוזיאון המדע ירושלים תשע"ח

אודות המוזיאון

מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים הוא מוסד תרבותי-חינוכי מוביל בישראל שפועל בחסות האוניברסיטה העברית בירושלים והקרן לירושלים. המוזיאון מציג את המדע והטכנולוגיה כחלק מתרבות היומיום ומזמין את קהל המבקרים לראות, לחוות ולדעת.

מטרות המוזיאון:

- ← להציג מדע וטכנולוגיה כחלק מתרבות האדם
- ← לפתח סקרנות ועניין במדע וטכנולוגיה בקרב ילדים, בני נוער ומבוגרים
- ← לעודד את לימודי המדע והטכנולוגיה בבתי הספר מגיל הגן ועד תיכון ולטפח תלמידים מצטיינים בתחום
- ← לקרב אל המדע קהילות מהפריפריה ומהמגזרים השונים

הסביבה העשירה של מוזיאון המדע והתוכניות החינוכיות שלו תומכות בנטייתם הטבעית של ילדים לחקור, ומעודדת אותם לעשות זאת בדרכים שיטתיות ויצירתיות.

מוזיאון המדע – אני מאמין חברתי

במוזיאון המדע אנו מאמינים בכבוד האוניברסלי של כל בני האדם. המדע, כמו הכבוד ההדדי בין הבריות, הינם אוניברסליים ואינם תלויים בצבע עור, אמונה דתית, גיל או מגדר.

מדריכי המוזיאון הם סטודנטים בתחומי המדעים והטכנולוגיה שמייצגים נאמנה את החברה הישראלית. המדריכים אמונים על העצמת חוויות הביקור לכל מבקרת ומבקר, כולל התערבות ושמירה על התלמידים והמוצגים במקרה הצורך.

המוזיאון ומערכת החינוך

המוזיאון פונה לכלל אוכלוסיית התלמידים והמורים בארץ, מהפריפריה ומהמרכז, מכל הקהילות והעדות בישראל. למוזיאון תכניות במיגוון רחב של תחומים ולטווח רחב של גילאים במטרה לחשוף את התלמידים ולעורר את הסקרנות בנושאים מדעיים וטכנולוגיים. המוזיאון מציע גם תכניות לעידוד בחירה בלימודי מדעים לחטיבות ביניים ולתלמידי חטיבה עליונה ותוכניות לטיפוח תלמידי תיכון מצטיינים.

פעילות התלמידים במוזיאון נקבעת בשיתוף הצוות המקצועי בבית הספר. **מפגשי מדע** לכלל התלמידים (גן-י"ב): שעתיים של פעילות לימודית-חוויתית, בנושאים שונים במוזיאון. בתמיכת משרד החינוך. **אירועים** בית ספריים/שכבתיים: חגיגות מדע ייחודיות במוזיאון או בבית הספר. תכניות **לעידוד תלמידי תיכון מצטיינים**: הפרלמנט המדעי לנוער' בתמיכת עיריית ירושלים, 'בשביל המחקר' (תלוי בתמיכה), 'תחרות מדענים ומפתחים צעירים בישראל'.

המוזיאון שותף לתכנית **התנסויות במדע וטכנולוגיה** בתמיכת משרד החינוך ולתכנית התרבות העירונית – **'היתרון הירושלמי'**. המוזיאון יזם ומוביל את תכניות הדגל: **'יתרון עירוני מדעי'** בשיתוף מינהל חינוך ירושלים; ושותף למשרד החינוך בהשתלמויות למורי מייט כחלק מפרויקט ENGINEER (פרויקט של האיחוד האירופי) בתוכניות למורים ולתלמידים/ות – לעידוד בנות לבחירה במקצועות המדעיים והטכנולוגיים.

המפגשים מתאימים לדוברי עברית, ערבית ואנגלית. ניתן להתאים את המפגשים לתלמידים עם צרכים מיוחדים. מידע על הפעילויות ניתן למצוא גם באתר האינטרנט של המוזיאון www.mada.org.il

לקראת מפגש ולאחרי:

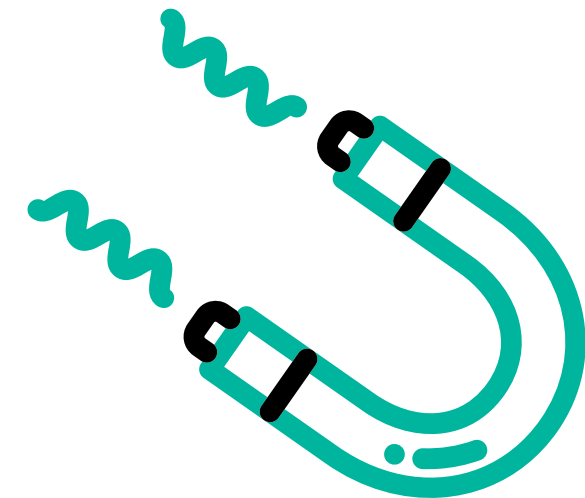
באתר האינטרנט של המוזיאון, ניתן למצוא רקע מדעי וכן המלצות לפעילויות הכנה וסיכום בבית ובכיתה לחלק מהפעילויות www.mada.org.il | דף 366 באתר

לברורים ולהזמנות אנא פנו לצוות התיאום בטלפון 02-6544888 teum@mada.org.il נשמח ליעץ בבחירה ובהתאמה.





גני ילדים



במוזיאון המדע מיגוון פעילויות לגני ילדים הממחישות את המדע והטכנולוגיה בחיי היום יום

← המפגשים מתאימים לדוברי עברית, ערבית ואנגלית.

← ניתן להתאים את המפגשים לתלמידים עם צרכים מיוחדים.

לקראת מפגש ולאחריו:

רקע מדעי, המלצות לפעילויות הכנה וסיכום בבית ובגן תוכלו למצוא באתר האינטרנט של המוזיאון: www.mada.org.il דף 61 באתר

מקרא

← גיל מיועד 3-4 גילאי

← מספר הדף באתר המוזיאון דף באתר: 61

מפגשי מדע לגני ילדים קדם חובה וחובה

צינורות

גילאי 3-4 | דף באחר: 11742

מתאים לתכה"ל במו"ט: עולם מעשה ידי אדם.

בהשראת סיפור על רננה שאוספת צינורות, נעביר לחישות למרחקים באמצעות צינור, נעבור דרך צינורות שונים ונקשיב לקולות בעזרת מסכת (סטטוסקופ). נתבונן בצינורות מיזוג האוויר במוזיאון וניסע על טרקטור הנדחף באמצעות צינור של לחץ אוויר.

כדורים

גילאי 4-6 | דף באחר: 66

מתאים לתכה"ל במתמטיקה לגיל הרך.

כדורים מלווים ילדים ומקפידים אותם מגיל צעיר ועד בגרות. בתערוכה "מנוף לגילוי" נפעיל מכוונות כדי להעלות כדורים, בסדנה נבנה מסלולים לתנועת הכדורים ונכין סביבון שמסתובב על כדור.

צעצועים

גילאי 4-6 | דף באחר: 13122

מתאים לתכה"ל במו"ט: עולם מעשה ידי אדם.

האם ניתן לתקן את הצעצועים שהתקלקלו? תוך הקשבה לסיפור על מתקן הצעצועים, הילדים ינסו לגלות מה יש בתוך הרעשן, מה מקולקל בדובי והאם אפשר לשפץ את הצעצועים שנאספו במזוודה. בסדנה פעילה הילדים יתכננו יבנו משחקים חדשים מחלקי צעצועים ישנים.

עולים קומה

גילאי 5-6 | גן חובה | דף באחר: 67

מתאים לתכה"ל במו"ט: עולם מעשה ידי אדם.

עגורנים ענקיים באתרי בנייה מגרים את דמיונם של ילדים רבים. האם עשרים ילדים יכולים להרים ביחד מכונית? במפגש נלמד על המנוף והגלגלת כמכוונות הרמה, נפעיל מסוע בתערוכה "בונים בחול" ונבנה דגם של תורן.

גשרים

גילאי 5-6 | דף באחר: 12053

מתאים לתכה"ל במו"ט: עולם מעשה ידי אדם.

גשר מעל מים, גשר מעל כביש. איך בונים גשרים ולמה הם לא נופלים? נכיר גשרים מסוגים שונים, נבנה מערכת כבישים וגשרים וגם גשר מקוביות שנוכל לצעוד עליו.

"היתרון הירושלמי"

גני חובה בירושלים

ביקור במוזיאון במסגרת התכנית העירונית לחשיפה תרבותית לתלמידי ירושלים, באישור ובתמיכת עיריית ירושלים.

מידע מפורט בפירוט "היתרון הירושלמי" תשע"ח, מינהל חינוך ירושלים.

הורים וילדים טועמים מדע

סדנאות חווייתיות: הורים וילדים משתפים פעולה בגילוי וחקר בסביבה מוזיאלית

פעילויות חווייתיות המתאימות לילדי גן מגיל 3 ולכיתות א'-ב'.

בלון על הראש

גילאי 3-6 | א'-ב' | דף באחר: 925

איזה ילד נותר אדיש כשהוא רואה בלונים? במפגש זה ילדים והורים מנסים לנפח בלונים בשיטות שונות, מעמידים בלון על הראש וחוקרים מוצגים בתערוכות המוזיאון באמצעות בלונים.

שיווי משקל ואופניים

גילאי 3-6 | א'-ב' | דף באחר: 925

איך אפשר ללכת על קורה צרה מבלי ליפול? הורים וילדים פותרים בעיות של איזון בגופם ובצעצועים שונים כמו כדורים וקוביות שיווי משקל, שומרים על שיווי משקל בהליכה על קביים ויוצרים דגם של בית יציב בחצר "בונים בחול". נבקר ונפעל בתערוכה החדשה "200x2 תערוכת אופניים" (תוצג עד אפריל 2018).

פנס חושך

גילאי 4-6 | א'-ב' | דף באחר: 925

ילדים פוחדים מחושך אך גם סקרנים לגביו. מה רואים בחושך? במפגש זה הורים וילדים הופכים חלון למראה בעזרת האור, פועלים בתערוכה "פנס חושך" ובונים משקפיים מיוחדים שדרכם רואים את צבעי האור.

קורסים והשתלמויות לגננות

השתלמויות לא שגרתיות המאפשרות חוויה שונה ומיוחדת, תוך התנסות עם מוצגים אינטראקטיביים, פעילויות של גילוי וחקר והתמקדות בנושאים מחיי הילדים ועולמם.

מסגרות ותכנים

הגן כסביבת חקר - ארגון הסביבה הלימודית בהשראת תערוכות המוזיאון. הדרכת מדע בגן - עקרונות מנחים בתכנון פעילות מדעית טכנולוגית רלוונטית לילדים, בגן.

הסביבה המוזיאלית וניצולה ללמידת נושאים מדעיים בצורה חווייתית - מפגשים במסגרת הקורסים למדע וטכנולוגיה, המתקיימים במרכזי הפסגה ובמסגרת מפגשים של אשכולות גנים.

"לחשוב עם הידיים" - השתלמות 30 שעות דרך מרכזי הפסגה לעידוד עיסוק בטכנולוגיה בגני הילדים.

לפרטים נוספים ניתן לפנות לד"ר דיאנה אלדרוקי פיננס, רכזת הגיל הרך טלפון 02-6544888 dianap@mada.org.il



בתי ספר יסודיים



במוזיאון המדע מיגוון פעילויות לבתי"ס היסודיים הממחישות את המדע והטכנולוגיה בחיי היום יום

← המפגשים מתאימים לדוברי עברית, ערבית ואנגלית.
← ניתן להתאים את המפגשים לתלמידים עם צרכים מיוחדים.

לקראת מפגש ולאחריו:

רקע מדעי, המלצות לפעילויות הכנה וסיכום בבית ובכיתה תוכלו למצוא באתר האינטרנט של המוזיאון: www.mada.org.il דף 366 באתר

מקרא

← בי-גי' ← גיל מיועד

← תומך בהתנסויות מרכזיות

← דף באתר: 62 ← מספר הדף באתר המוזיאון

מפגשי מדע לכיתות א' - ב'

על גלגלים

א' דף באתר: 68

מתאים לתכה"ל במו"ט: עולם מעשה ידי אדם. גלגלים נמצאים בכל מקום ומרתקים ילדים. נחפש גלגלים ברחבי המוזיאון ובחפצים מחיי היום-יום, נחקור מהו גלגל טוב ונבנה יו-יו מתגלגל. נבקר ונפעל בתערוכה החדשה "200x2 תערוכת אופניים" (תוצג עד אפריל 2018).

להסתכל אחרת

א'ב' דף באתר: 69

מתאים לתכה"ל במו"ט: מידע ותקשורת; קליטה ואיסוף מידע. ילדים מבחינים שבחושך רואים אחרת. בתערוכה "פנס חושך" נחקור מה משפיע על הראייה, נשחק עם "עמודים" של אור ונגלה כי אפשר לראות אחרת באמצעות כלים טכנולוגיים. ניתן לקיים את הפעילות כסדנה משותפת להורים וילדים, לכיתות א'-ב'.

עיניים לעולם

ב'ג' דף באתר: 12717

מתאים לתכה"ל במו"ט: חומרים ואנרגיה; מקורות אור. איך רואים בע"ח את העולם? ממה מורכבת העין שלנו? נפעיל מוצגים בתערוכות המוזיאון, נבנה משקפיים לראייה מאחור ונחקור מה משפיע על הראייה שלנו.

הורים וילדים טועמים מדע

סדנאות חווייתיות: הורים וילדים משתפים פעולה בגילוי וחקר בסביבה מוזיאלית (פירוט בעמ' 8) פעילויות חווייתיות המתאימות גם לילדי כיתות א'-ב'



מפגשי מדע לכיתות ג' - ו'

עיניים לעולם

ב'ג' דף באתר: 12717

מתאים לתכה"ל במו"ט: חומרים ואנרגיה; מקורות אור. איך רואים בע"ח את העולם? ממה מורכבת העין שלנו? נפעיל מוצגים בתערוכות המוזיאון, נבנה משקפיים לראייה מאחור ונחקור מה משפיע על הראייה שלנו.

על קרקע מוצקה

ג' דף באתר: 13213

מתאים לתכה"ל בחקלאות וסביבה התלמידים יתנסו במיון חווייתי של קרקעות בהתאם למאפיינים שלהן ויכירו את חשיבות התכונות של הקרקעות לגידולים חקלאיים שונים. הם יכינו לעצמם עציץ- מבחנה עם תערובת קרקע אישית וזרע - מזכרת לבית, ויפעלו עם מוצגים בתערוכה "שדות המחר".

מדע ובילוש

ג'ד' דף באתר: 71

מתאים לתכה"ל במו"ט או כמפגש העשרה. מה הקשר בין מדענים לבלשים? נתנסה בבניית קלסתרונים, נחשוף טביעות אצבעות ונכיר אמצעים טכנולוגיים שונים שמשמשים את המשטרה בפענוח פשעים.

אוויר אוויר

ד'ה' דף באתר: 12059

מתאים לתכה"ל במו"ט: תכונות של חומרים - אוויר; מערכת הנשימה. מה כוחו של האוויר? נכיר תופעות שמתרחשות כתוצאה מהפרשים בלחץ האוויר, נכניס ביצה לבקבוק מבלי לגעת, נבנה דגם ריאות פעיל ונפעל עם מוצגים בתערוכות המוזיאון.

מבנים בירושלים

ד'ו' דף באתר: 72

מפגש העשרה, מתאים גם במסגרת טיול לירושלים. נתבונן במבט חוקר על מוצגי התערוכה "למה בניינים לא נופלים?", על מבנה המוזיאון ועל מבנים בירושלים. נכיר עקרונות מדעיים והנדסיים במבנים ונעמוד על ביצתם. בפעילות סדנאית נחקור, נתכנן ונבנה מבנה. ניתן לשלב את הפעילות במוזיאון במסגרת תכנית "המסע לירושלים", בתמיכת ובכפוף לאישור מינהל חברה ונוער.

קסם או מדע

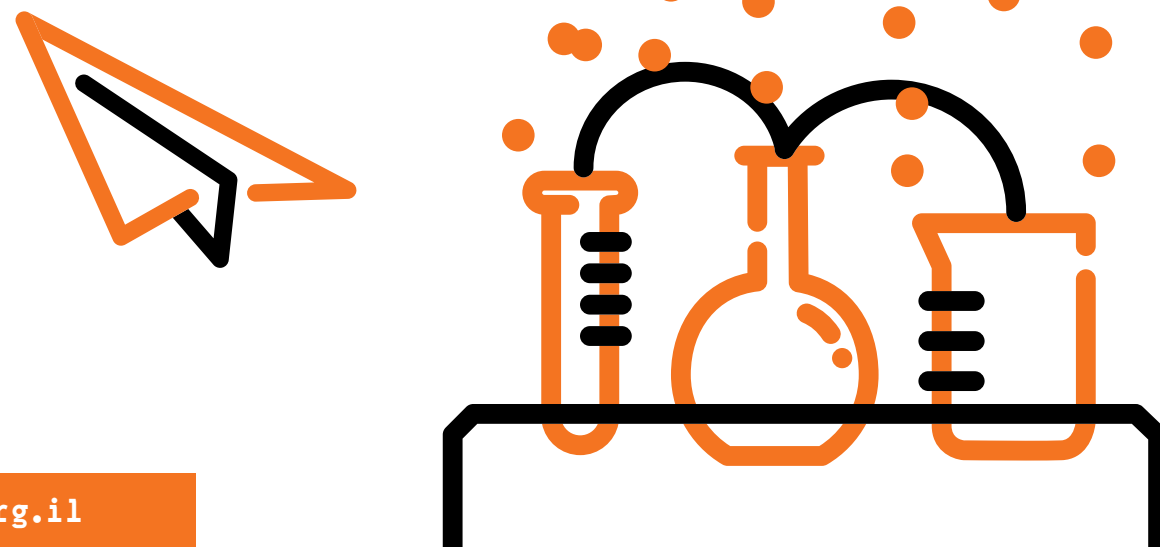
ד'ו' דף באתר: 13123

מפגש העשרה. מתאים גם כביקור ראשון במוזיאון או במסגרת טיול. רוצים למזוג מים מכד שלעולם אינו מתרוקן? האם אפשר לגרום למיץ לשנות את צבעו? האם יש לכם אומץ לקרוא בספר הבווער ושיאינו אָקל? ומה בין קסמים למדע? כל זאת והרבה יותר, במפגש "קסם או מדע".

אל החלל ובחזרה

ה' דף באתר: 12907

מתאים לתכה"ל במו"ט: מדעי כדור הארץ והיקום; טכנולוגיה. איך משגרים חללית ואיך מנחיתים אותה בשלום? במה נבדלים כוכבי הלכת במערכת השמש? מפגש עתיר התנסויות מאתגרות, המשגר את סקרנותם של התלמידים אל החלל ומחזיר אותם, סקרנים אף יותר.



מפגשי מדע לכיתות ג' - ו'



חומרים ואנרגיה

ה'י-ו' דף באתר: 1416

מתאים לתכה"ל במו"ט: מדעי החומר - אנרגיה; טכנולוגיה; אקולוגיה, סביבה וקיימות.

האם אפשר לטגן ביצה על מנורה? התלמידים ייחשפו להיבטים מדעיים וטכנולוגיים של נושא החיסכון באנרגיה והבידוד וכירו סוגים של אנרגיות מתחדשות.

רואים קולות

ה'י-ו' דף באתר: 75

מתאים לתכה"ל במו"ט: אור וקול, ראייה ושמיעה, מידע ותקשורת. האם אפשר לראות קולות? תוך התנסות עם מוצגים בתערוכות המוזיאון ובפעילות סדנאית נחקור את תכונות הקול, נעביר קולות באמצעות אורות ונבנה כלי נשיפה ייחודי מפיפטות.

חשמל ואלקטרומגנטיות

ה'י-ו' דף באתר: 74

מתאים לתכה"ל במו"ט: עולם מעשה ידי אדם, אנרגיה חשמלית, אלקטרומגנט.

האם אפשר להדליק נורה בלי לחברה לשקע חשמלי? ננסוק בחשמל, במגנטים ובתופעת האלקטרומגנטיות. נפעל בתערוכה "לאור החשמל" ונקשר את העקרונות המדעיים לתופעות מוכרות מחיי היום יום.

! מומלץ להכין את הכיתה לקראת המפגש באמצעות המידע באתר האינטרנט של המוזיאון (דף 74 באתר).

באודיטוריום המוזיאון

סרט טבע בתלת מימד

ג' ומעלה דף באתר: 12986

מעוף החיים:

סרט חדש ומרהיב שחושף בפנינו את היצירות המדהימה שבטבע ואת שיטות הפיתוי של הפרחים, שזקוקים למעופפים על מנת להתרבות.

מתאים במיוחד לתלמידים מחוץ לירושלים / במסגרת טיול או ביקור ארוך במוזיאון.

אפשרות למפגש מיוחד הכולל צפייה בסרט וסיור מודרך במוזיאון, או: אפשרות לשילוב הצפייה בסרט במפגש מדע, תוך הארכת המפגש לשלוש שעות.

משך הסרט: 40 דקות

קריינות בעברית או באנגלית

בתוספת תשלום: 5 ש"ח לתלמיד, עד 31.12.2017

החל מ-1.1.2018 יוקרן סרט טבע חדש בתלת מימד (בתשלום של 10 ש"ח לתלמיד).

תוכניות מיוחדות

חדש! אופניים (עד אפריל 2018)

ד'י-ו'

מפגש מדע מיוחד הכולל סיור ופעילויות מיוחדות בתערוכה הבינלאומית החדשה "200x2 תערוכת אופניים" תוך התייחסות למנגנונים. או: אפשרות להארכת מפגש מדע בשעה שלישית המתקיימת בתערוכת האופניים.

"היתרון הירושלמי"

ג'י-ו' דף באתר: 13124

מפגש אחד או שני מפגשים במוזיאון המדע במסגרת "היתרון הירושלמי" - התכנית העירונית לחשיפה תרבותית לתלמידי ירושלים, באישור ובתמיכת עיריית ירושלים. מידע מפורט בפירסום "היתרון הירושלמי" תשע"ח, מינהל חינוך ירושלים.

"המסע לירושלים"

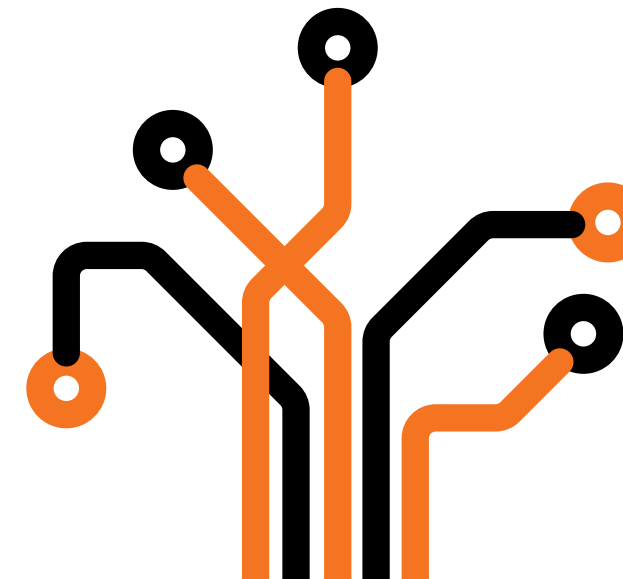
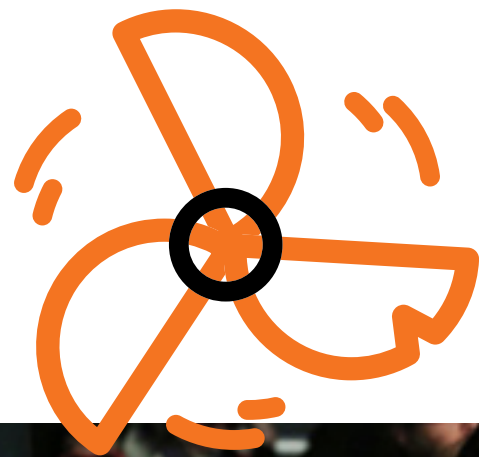
ה'י-ו'

לכבוד שנת ה-70 למדינת ישראל - למגיעים לירושלים במסגרת תכנית "המסע לירושלים" - אפשרות לשלב גם ביקור במוזיאון המדע או סיור בגבעת רם (גבעת הלאום).

לתלמידים המגיעים מחוץ לירושלים, בכפוף למסגרת תכנית "המסע לירושלים", בתמיכת מינהל חברה ונוער.

ימי שיא לתלמידים

בואו להיות חלק ממשוה גדול במוזיאון המדע! פעילויות ייחודיות המתאימות לימי שיא במסגרת שכבתית. פעילות חווייתית ומאתגרת המתאימה למגוון רחב של גילאים ולמספר משתתפים רב בו זמנית. הפעילות מתקיימת ב"תחנות" ברחבי המוזיאון, או בהפעלה מרוכזת לתכנון ובנייה של מכונת רוב גולדברג ענקית וחד פעמית ("משהו עושה משהו"). חלק מהפעילויות ניתן לקיים גם בבתי"ס.





בתי ספר על יסודיים



במוזיאון המדע מיגוון פעילויות לבתי הספר העל יסודיים הממחישות את המדע והטכנולוגיה בחיי היום יום

← המפגשים מתאימים לדוברי עברית, ערבית ואנגלית.

← ניתן להתאים את המפגשים לתלמידים עם צרכים מיוחדים.

לקראת מפגש ולאחריו:

רקע מדעי, המלצות לפעילויות הכנה וסיכום בבית ובכיתה תוכלו למצוא באתר האינטרנט של המוזיאון: www.mada.org.il דף 366 באתר

מקרא

← גיל מיועד ח'ט'

← תמיכה בהתנסויות מרכזיות

← מספר הדף באתר המוזיאון דף באתר: 366

מפגשי מדע לכיתות ז'

מבט חם על אנרגיה

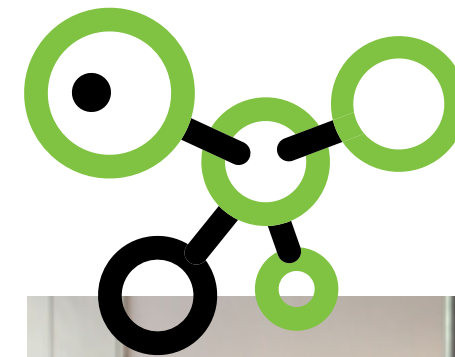
ז' ח' ט' דף באתר: 12060

מתאים לתכה"ל במו"ט: מדעי החומר – חומרים ואנרגיה. מדוע אפשר ללכת על גחלים ליהנות מבלי לקבל כויה? במפגש נעסוק במעברי חום שונים, נתנסה עם מנועים שממירים אנרגיית חום לאנרגיית תנועה ונזהה המרות אנרגיה במוצגי המוזיאון.

חושבים ומחשבים

ז' ח' ט' דף באתר: 12906

מתאים לתלמידי עתודה מדעית טכנולוגית וכהעשרה. מבט רחב על הקשר שבין מדע וטכנולוגיה, מתמטיקה בחיי היום יום. התלמידים יחוו את העקרונות העומדים בבסיס מדעי המחשב ויקבלו טעימות מתחומים מסקרנים ופחות מוכרים במתמטיקה. המפגש כולל סיור פעיל בתערוכות "קאפציה" ו"בא בחשבון".



מפגשי מדע לכיתות ח' - יב'

חשמל זורם בכפות ידיך

ז' ח' ט' דף באתר: 113

מתאים לתכה"ל במו"ט: פיסיקה, אנרגיה ואינטראקציה – חשמל. מתאים גם לתכנית מוט"ב.

מדוע אסור להפעיל מכשירי חשמל כשעומדים יחפים על רצפה רטובה? התלמידים יפעילו מוצגים בתערוכה "לאור החשמל", "יתחשמלו" בהדגמה על חשמל סטטי וישתתפו בסדנת חקר בנושא התנגדות חשמלית. ! מומלץ להכין את התלמידים לקראת המפגש באמצעות הפעילויות המוצעות באתר המוזיאון (דף 665 באתר).

אינטראקציה, כוחות ותנועה

ז' ח' ט' דף באתר: 122

מתאים לתכה"ל במו"ט: מדעי החומר – פיסיקה; ולתלמידי הפיסיקה הלומדים מכניקה.

מה הקשר בין נסיעה בכביש רטוב להליכה על קרח? התלמידים ישתתפו בהדגמה שתעסוק בחוקי התנועה של ניוטון, יחקרו את נושא החיכוך ופעילו מוצגים ברחבי המוזיאון ובתערוכה החדשה "200x2 תערוכת אופניים".

! מומלץ להכין את התלמידים לקראת המפגש באמצעות הפעילויות המוצעות באתר המוזיאון (דף 983 באתר).

ניתן לשלב פעילות במוזיאון במסגרת תכנית "המסע לירושלים" בתמיכת מינהל חברה ונוער.

מסע בעקבות הנורה

ז' ח' ט' דף באתר: 80

מתאים לתכה"ל במו"ט: מדעי החומר – פיסיקה; חומרים ואנרגיה – חשמל. מתאים גם לתכנית מוט"ב.

למה קשה בימינו למצוא בחנויות נורות להט? נלמד ונחקור את ההיבטים הטכנולוגיים, האנרגטיים והסביבתיים של נורות מסוגים שונים, נכיר את דמותו של תומס אלווה אדיסון ונסייר בתערוכה "לאור החשמל".

קאפציה

ז' ח' ט' דף באתר: 12725

מתאים לתלמידים הלומדים את תחומי המחשב ולתלמידי עתודה מדעית – טכנולוגית, או כפעילות העשרה והעמקה לתלמידי מגמות אחרות.

המחשבים של ימינו מציבים מראה למוח האנושי ומכריחים אותנו לענות על שאלות כגון מה מותר האדם מהמכונה, והאם יבוא יום שבו המחשב יילמד לאהוב? התלמידים יתמודדו עם שאלות מרתקות אלו ואחרות ויחפשו את העקרונות שמאפשרים למחשב להתחרות במוח האנושי כמעט בכל תחום.

מבלבלים את המוח – אשליות ראייה

ז' ח' ט' דף באתר: 78

מתאים כהעשרה לתכנית הלימודים בביולוגיה ולכיתות מצוינות.

מתאים גם לתכנית מוט"ב.

מתאים גם כביקור ראשון במוזיאון או במסגרת טיול.

מה קורה כשלתמונה אחת יש יותר מפירוש אחד? נבדוק איך מסתדרים כשרואים את העולם הפוך, נשלה את עצמנו באמצעות מוצגים ייחודיים וננסה להבין מה מתרחש לנו במוח.

הרצאת העשרה

אפשרות לשלב בביקור במוזיאון הרצאת העשרה באחד מהנושאים הבאים:

הרצאות העשרה מכיתה ט' ומעלה:

חדש! המיתוסים הגדולים של מדעי המוח והאמת שמאחוריהם.

חדש! מבט מולקולארי וביולוגי על מחלות מוח מפורסמות. לתלמידי ביולוגיה.

חדש! מרשתות במוח לבינה מלאכותית. לתלמידי מדעי המחשב.

דארווין ותורתו – כדוגמא למהפכה מדעית.

איינשטיין ופיסיקה מודרנית – תורתו המדעית של אלברט איינשטיין תוך התייחסות למושגים כמו זמן, מהירות האור, שקילות מסה-אנרגיה.

מי מפחד מקרינה אלקטרומגנטית? – על קרינה אלקטרומגנטית וחשיפתנו אליה, תוך דגש על קרינה של טלפונים סלולריים.

טסלה ומלחמת הזרמים – זרם ישר מול זרם חילופין, אדיסון נגד טסלה.

מפגשי מדע לכיתות יא' – יב' וכיתות מגמה

מיועד לתלמידי מגמות מדעים וכן לכיתות מצוינות ותגבור במקצועות המדעיים. המפגשים מתאימים לתכנית הלימודים בפיסיקה, כולל לימודי 5 יחידות. משך הביקור במוזיאון – שעתיים ומעלה (עד 5 שעות).

אל תוך עולם הפיסיקה – חשמל

ז' ח' ט' דף באתר: 85

הפעילות כוללת סיור פעיל בתערוכה "לאור החשמל". בין הנושאים המוצגים: אלקטרוסטטיקה, תופעות של זרם חשמלי, הקשר בין שדה חשמלי ומגנטי, השנאה. ניתן לשלב את נושא התאורה כדוגמה לדרך ההתפתחות של טכנולוגיות המבוססות על חשמל.

אל תוך עולם הפיסיקה – מכניקה

ז' ח' ט' דף באתר: 85

פגישה עם הרעיונות הבסיסיים המונחים ביסוד המכניקה, התנועה והתפתחותם: כוחות, חוקי ניוטון ואנרגיה.

מבט אל תחום המכניקה בדרכים מגוונות וחוויות: הדגמה וסיור מודרך, תוך הפעלת מוצגים בתערוכות המוזיאון.

! ניתן לשלב גם פעילות בנושא אופטיקה וגלים.

עידוד למצוינות

תחרות "מדענים ומפתחים צעירים בישראל"

י"י-יב' דף באחר: 197

תחרות ארצית המתקיימת מדי שנה בחודש מרץ, זו השנה ה-21, כחלק מאירועי השבוע הלאומי למדע, בשיתוף מינהל טכנולוגיה תקשוב ומערכות מידע במשרד החינוך ובחסות האקדמיה הלאומית למדעים. לתחרות מוגשים מיטב הפרויקטים המחקריים וההנדסיים שבוצעו במהלך השנה על ידי תלמידי תיכון מרחבי הארץ. שלב הגמר מתקיים במוזיאון המדע בירושלים ושיאו בטקס ההכרזה על הזוכים, המתקיים בכנסת ישראל. לזוכים מוענקות מלגות לימודים והם מייצגים את ישראל בתחרויות בינלאומיות. עבודותיהם מוצגות בתערוכה במוזיאון לאחר התחרות. לאתר התחרות והרשמה אלקטרונית: www.mada.org.il/young
להמלצות על עבודות תלמידים הראויות להשתתף בתחרות תשע"ח, לשאלות ופרטים נוספים – רכזת התחרות רוני בן חיים, טלפון 050-6234862 ronybc@mada.org.il

יתרון עירוני מדעי

ט' דף באחר: 13083

תכנית לעידוד ולתמיכה בתהליכי חקר מדעי ופתרון בעיות טכנולוגיות, במסגרת שיתוף פעולה בין שמונה מוסדות חינוך לא פורמליים בירושלים, ביוזמה ובהובלה של המוזיאון, בשיתוף ובתמיכת עיריית ירושלים ומשרד החינוך. התכנית מבוססת על הניסיון הרב שנצבר ב-13 השנים האחרונות בתכנית החינוך המדעי של עיריית ניו-יורק – Urban Advantage. התכנית מציעה תמיכה מדעית וטכנית למורים המלווים את עבודות החקר ופתרון הבעיות ופותחת כיווני עבודה בפני מורים ותלמידים. במוזיאון המדע מופעלת תכנית לתמיכה בפרויקטים של פתרון בעיות טכנולוגיות הכוללת התנסות וחשיפת התלמידים להתמודדות מעשית עם שלבי מעגל התיכון ובנייה של אב-טיפוס.
פרטים נוספים באתר המוזיאון ואצל רכז התכנית – אלעד פז, טלפון 050-6234875 eladp@mada.org.il



תוכניות מיוחדות

חדש! אופניים (עד אפריל 2018)

ז'י-יב'

מפגש מדע מיוחד הכולל סיור ופעילויות מיוחדות בתערוכה הבינלאומית החדשה "200x2 תערוכת אופניים" תוך התייחסות למנגנונים. או: אפשרות להארכת מפגש מדע בשעה שלישית המתקיימת בתערוכת האופניים.

עידוד נערות לבחירה במקצועות מדעיים וטכנולוגיים

ט'י-יב' דף באחר: 13203

אירועים מיוחדים במוזיאון לעידוד הבחירה והלימוד של מקצועות המדעים והטכנולוגיה לקבוצות (בנים ובנות) של בני נוער, בדרך חווייתית ובלתי שגרתית, בדגש על עידוד הבנות לבחירה במקצועות אלה. האירועים כוללים מפגשים עם מדעניות, הצגת מחקרים מדעיים עכשוויים בדרך אינטראקטיבית, סדנאות וסיור בתערוכות המוזיאון בעקבות מדעניות פורצות דרך בהיסטוריה. ההשתתפות באירועים בתיאום מראש. מספר המשתתפים מוגבל. לפרטים יש לפנות לאתי אורון 02-6544881, etio@mada.org.il

"היתרון הירושלמי"

ז'י-ט' דף באחר: 13124

מפגש אחד או שני מפגשים במוזיאון המדע במסגרת "היתרון הירושלמי" – התכנית העירונית לחשיפה תרבותית לתלמידי ירושלים, באישור ובתמיכת עיריית ירושלים. מידע מפורט בפירסום "היתרון הירושלמי" תשע"ח, מינהל חינוך ירושלים.

"המסע לירושלים"

ז'י-יב'

לכבוד שנת ה-70 למדינת ישראל – למגיעים לירושלים במסגרת תכנית "המסע לירושלים" – אפשרות לשלב גם ביקור במוזיאון המדע או סיור בגבעת רם (גבעת הלאום). לתלמידים המגיעים מחוץ לירושלים, בכפוף למסגרת תכנית "המסע לירושלים", בתמיכת מינהל חברה ונוער.

ימי שיא לתלמידים

בואו להיות חלק ממשוה גדול במוזיאון המדע! פעילויות ייחודיות המתאימות לימי שיא במסגרת שכבתית. פעילות חווייתית ומאתגרת המתאימה למיגוון רחב של גילאים ולמספר משתתפים רב בו זמנית. הפעילות מתקיימת ב"תחנות" ברחבי המוזיאון, או בהפעלה מרוכזת לתכנון ובנייה של מכונת רוב גולדברג ענקית וחד פעמית ("משהו עושה משהו"). חלק מהפעילויות ניתן לקיים גם בבתי"ס.



באודיטוריום המוזיאון

סרט טבע בתלת מימד

דף באחר: 12986

ימנעו החיים:

סרט חדש ומרהיב שחושף בפנינו את היצירתיות המדהימה שבטבע ואת שיטות הפיתוי של הפרחים, שזקוקים למעופפים על מנת להתרבות.

מתאים במיוחד לתלמידים מחוץ לירושלים/ במסגרת טיול או ביקור ארוך במוזיאון.

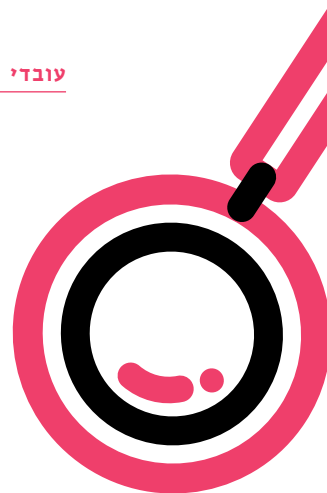
אפשרות למפגש מיוחד הכולל צפייה בסרט וסיור מודרך במוזיאון, או: אפשרות לשילוב הצפייה בסרט במפגש מדע, תוך הארכת המפגש לשלוש שעות.

משך הסרט: 40 דקות

קריינות בעברית או באנגלית

בתוספת תשלום: 5 ש"ח לתלמיד, עד 31.12.2017

החל מ-1.1.2018 יוקרן סרט טבע חדש בתלת מימד (בתשלום של 10 ש"ח לתלמיד).



עובדי הוראה

ימי עיון, השתלמויות וקורסים

מפגשי ההשתלמויות מיועדים לאגנות, לפרחי הוראה, לסטודנטים לחינוך, למורים, לרכזי מדעים וכן למורי מקצועות אחרים ולעובדי הוראה - מהגן עד כיתה י"ב, מכלל המגזרים. ניתן לשלב ביקור במוזיאון במסגרת קורסי מורים של מרכזי הפסגיה, או כל מסגרת השתלמות אחרת. ניתן להזמין גם באמצעות "התפריט הבית ספרי" של הקרן לקידום מקצועי בהסתדרות המורים. מפגשי גיבוש חברתי מאתגרים לצוותי מורים, תוך פעילויות סביב מוצגים בתערוכות המוזיאון, הדגמות מדעיות חווייתיות וספורים מודרכים. מפגשי הנחיה מקצועיים למורי מו"ט במסגרת מעורבות המוזיאון בתכניות כמו "התנסויות מרכזיות במדע וטכנולוגיה", תכנית "יתרון עירוני מדעי", שילוב לימודי הנדסה וטכנולוגיה בתכנית הלימודים, עידוד בנות לבחירה במקצועות מו"ט ועוד. תכנית הביקור במוזיאון תיקבע בעת ההזמנה, על פי צרכי הקבוצה. לפרטים נוספים יש לפנות לאסתי ברזנר 02-6544876, esthyb@mada.org.il

למפגש השתלמות ניתן להוסיף (בתיאום מראש): הרצאה, צפייה בסרט טבע בתלת מימד, הדגמה מדעית או פעילות עצמאית במרכז המשאבים של המוזיאון.

אתר האינטרנט www.mada.org.il

באתר האינטרנט של המוזיאון תוכלו למצוא משאבים שסייעו לכם בהוראת המדעים ויעשירו את מיוגן הפעילויות בכיתה ובבית: לקראת מפגש מדע במוזיאון - הצעות לפעילויות בכיתה לפני ואחרי ביקור במוזיאון. רעיונות לפעילויות שאותן תוכלו להעביר בכיתה. סרטונים שתוכלו להראות בכיתה או לשלוח לתלמידים. משחקים הקשורים לסרטונים שתוכלו לשלוח לתלמידים והם ישחקו בהם בבית. חומרי רקע ומאמרים שתוכלו להשתמש בהם בעצמכם בתהליך ההוראה או תוכלו להפנות אליהם לתלמידים.

העשרה ותמיכה למורים ולעובדי הוראה

מוזיאון המדע מציע לעובדי הוראה מיוגן מפגשים, ימי עיון והשתלמויות המציגים את רלוונטיות המדע לחיי היום יום של התלמידים, תוך קישור לתכנית הלימודים. המפגשים תומכים ומעמיקים את ידע המורים, מציעים התנסויות בדרכי הוראה חווייתיות, מעשירים את עולמם של המורים ובאמצעותם את התלמידים. הפעילויות מתקיימות בסביבה הייחודית של המוזיאון, תוך התנסויות אישיות עם מוצגים אינטראקטיביים ובדרכי הוראה מגוונות.

בין הנשאים:

- סדנאות ופעילויות פתוחות ברוח MAKE הכוללות חקר עצמאי והתנסויות בשלבי תכנון ובנייה במשימות מאתגרות ומגוונות
- התנסויות בשלבי תהליך החקר המדעי / היכרות עם טכנולוגיה / חשיפה לתכנית ENGINEER ותהליך התיכון ההנדסי
- מגדר ומדע - עידוד בנות (וגם בנים) לעיסוק בתחומי המדע והטכנולוגיה
- תמיכה בהוראת הפיזיקה (מכניקה / חשמל / אופטיקה)
- חשיפה והתנסויות חווייתיות בתחום מדעי המחשב / מתמטיקה / סביבה וקיימות
- חשיפה לסביבת העבודה הייחודית בתערוכות המוזיאון ואפשרויות ליישום בביה"ס

כיתה - מוזיאון - כיתה (דפים באתר: 366 + 689):

מוזיאון המדע מעודד קיומן של פעילויות הכנה לקראת ביקור במוזיאון ופעילויות המשך בכיתה לאחר הביקור, כחלק בלתי נפרד ממפגשי המדע המתקיימים במוזיאון, ליצירה של יחידת **למידה משמעותית** וכנדבך בקשר המתמשך בין בית הספר למוזיאון. באתר המוזיאון, במדורים "לקראת מפגש ולאחריו" ו-"חומרים למורים", תמצאו הצעות לפעילויות שנועדו למורים ולתלמידים כהכנה לפני הביקור במוזיאון וכסיכום והמשך לאחריו. לפרטים נוספים אלעד mada@mada.org.il



המוזיאון והקהילה

מוזיאון המדע מעמיק את קשריו עם הקהילה באמצעות מיגוון פעילויות, במוזיאון ומחוצה לו

מוזיאון מגיע רחוק – תערוכות נודדות לקהילה

מקצת מתערוכות המוזיאון, הכוללות מוצגים פעילים ובציוד סדנאות מדעיות, מושאלות לקהילה – לביה"ס, למינהל הקהילתי או לאשכול הפיס. התערוכות והפעילויות החווייתיות מיועדות לכל הגילאים. השתלמויות לצוות המקומי מקדימות את אירוח התערוכות ומאפשרות את הפעלתן באופן עצמאי עם תלמידים ועם הקהילה. דף 5 באתר.

פינת מראות נודדת

יסודי

מקבץ מוצגים המאפשר לחקור תופעות של השתקפויות וסימטריה, לבדוק מהן התכונות ההופכות חפץ למראה ולהשתעשע עם מראות קעורות, קמורות וגליליות. השאלה לתקופה של שבועיים עד ארבעה שבועות.

"למה בניינים לא נופלים?"

יסודי חט"ב

תערוכה של מוצגים פעילים העוסקת באלמנטים המבניים, בעקרונות הפיזיקליים ובהיבטים הטכנולוגיים של תכנון מבנים ובנייתם. כל אלה מקושרים לסביבתנו הקרובה, לתרבויות שונות בעולם ולמבנים בטבע. השאלה לתקופה של ארבעה עד שישה שבועות.

"בא בחשבון" – מתמטיקה

יסודי חט"ב

תערוכה המציגה את המתמטיקה כעולם רחב, מלא שעשוע ודמיון. בתערוכה חידות ואתגרים לצד הדגמות והוכחות. ניתן להפעילה ברמות שונות ובהתאמה לגיל התלמידים. השאלה לתקופה של ארבעה עד שישה שבועות.

מדע בחיי היום יום – במוזיאון ומחוצה לו

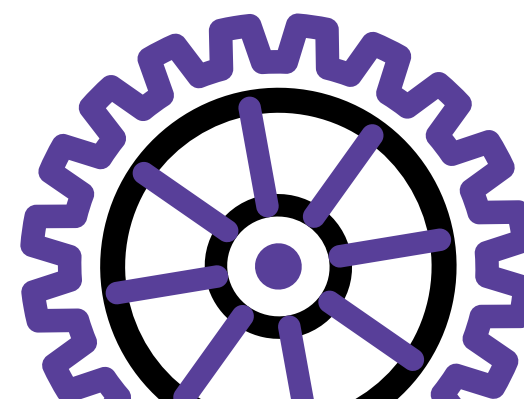
סדנאות מדעיות וחגיגות מדע בקהילה ובבית הספר

א'–ט'

פעילויות מדעיות-חוייתיות במיגוון נושאים, המתקיימות בקהילה – בביה"ס, במינהל הקהילתי או באשכול הפיס. הפעילויות כוללות הדגמות, התנסויות וסדנאות בנייה. הפעילויות מתקיימות בקבוצות קטנות בהנחיית מדריכים מצוות המוזיאון.

חוגי מדע

מוזיאון המדע מקיים חוגי מדע במוזיאון, בביה"ס או בקהילה, לדוגמא: לקבוצות ילדים מתעניינים משכונות בירושלים, בסיוע אגף שח"ר, הקרן לירושלים, עיריית ירושלים ומשרד המדע. לקבוצות מעורבות של תלמידים יהודים וערבים, בתמיכת הקרן לירושלים וגופים נוספים. לקבוצות נוער ומבוגרים ממסגרות שונות. ההרשמה במסגרת קבוצתית בלבד. למידע נוסף: 02-6544888, mada@mada.org.il



מידע כללי

שעות הפעילות

הפעילויות במוזיאון מתקיימות במחזורי פעילות קבועים, בימים שני – חמישי:

מחזור 1: 9:00 – 11:00
מחזור 2: 11:30 – 13:30
מחזור 3: 14:00 – 16:00
מחזור 4: 16:30 – 18:30

בימי שישי מתקיימים שני המחזורים הראשונים בלבד.

בימי ראשון המוזיאון סגור למבקרים.

משך הפעילות שעתיים (120 דקות).

מומלץ לאכול לפני הביקור ולהגיע כ-10 דקות לפני תחילת הפעילות על מנת להיערך. זמן הביקור במוזיאון הינו משך הפעילות המוזמנת. שהייה במוזיאון מעבר לזמן הפעילות תתאפשר בתיאום מראש בלבד ובהתאם לעומס הפעילויות במוזיאון.

הזמנת פעילות

להזמנת, ליעוץ ולקבלת פרטים נוספים ניתן לפנות לצוות התיאום בטלפון 02-5617937 / teum@mada.org.il / 02-6544888
<http://www.mada.org.il/edu/form>

הזמנת פעילות – לפחות שבועיים מראש.

כיתות מיוחדות – חשוב לציין בעת ההזמנה הגעה של כיתות מיוחדות ומאפייניהן (מחוננים, לקויי למידה, חינוך מיוחד, כיתות מקדמות, בעיות התנהגות ועוד).

ניתן להזמין את פעילויות המוזיאון לתלמידים גם באמצעות תכנית קרב.

מחנה לכל תלמיד

ביקור כיתתי מודרך מקנה שובר לכניסה חד פעמית למוזיאון.

תלמידי ירושלים יכולים להמיר את השובר לכרטיס מני אישי שנתי.

השובר תקף עד 31.8.2018.

מלווים

כל כיתה תלווה על ידי שני מלווים (עדיפות למחנך הכיתה ולמורה למדעים). כניסת מורה או גננת ומלווים (סה"כ עד 3 מלווים לכיתה) / 5 מלווים לגן ילדים) – ללא תשלום נוסף. **שימו לב!** אין להכניס נשק לתחומי המוזיאון.

פירוט מחירי מפגש מדע

מבצעי הנחה

למקדימים להירשם ולהגיע עד 31.10.17:

מפגש מדע – 15 ש"ח לתלמיד

כיתת חינוך מיוחד (עד 10 תלמידים) – 150 ש"ח לכיתה.

כיתה קטנה (עד 15 תלמידים) – 225 ש"ח לכיתה.

למקדימים להירשם ולהגיע עד 31.12.17:

מפגש מדע – 25 ש"ח לתלמיד במקום 29 ש"ח

כיתת חינוך מיוחד (עד 10 תלמידים) – 250 ש"ח לכיתה.

כיתה קטנה (עד 15 תלמידים) – 375 ש"ח לכיתה.

בתי ספר

החל מ-1.18.18 מפגש מדע – 29 ש"ח לתלמיד.

כיתת חינוך מיוחד (עד 10 תלמידים) – 290 ש"ח לכיתה.

כיתה קטנה (עד 15 תלמידים) – 435 ש"ח לכיתה.

סדנאות הורים וילדים – 25 ש"ח למשתתף.

* פעילויות מיוחדות – בתמחור מיוחד לפי התוכנית.

גני ילדים

מפגש מדע – 19 ש"ח לילד.

כיתה קטנה (עד 15 ילדים) – 285 ש"ח לכיתה.

סדנאות הורים וילדים – 18 ש"ח למשתתף.

* פעילויות מיוחדות – בתמחור מיוחד לפי התוכנית.

פירוט מחירים לתלמידי ירושלים

מבצעי הנחה

למקדימים להירשם ולהגיע עד 31.10.17:

מפגש מדע – 15 ש"ח לתלמיד

כיתת חינוך מיוחד (עד 10 תלמידים) – 150 ש"ח לכיתה.

כיתה קטנה (עד 15 תלמידים) – 225 ש"ח לכיתה.

למקדימים להירשם ולהגיע עד 31.12.17:

מפגש מדע – 20 ש"ח לתלמיד במקום 29 ש"ח

כיתת חינוך מיוחד (עד 10 תלמידים) – 200 ש"ח לכיתה.

כיתה קטנה (עד 15 תלמידים) – 300 ש"ח לכיתה.

בתי ספר

מפגש מדע – 25 ש"ח לתלמיד.

כיתת חינוך מיוחד (עד 10 תלמידים) – 290 ש"ח לכיתה.

כיתה קטנה (עד 15 תלמידים) – 375 ש"ח לכיתה.

סדנאות הורים וילדים – 25 ש"ח למשתתף.

* פעילויות מיוחדות – בתמחור מיוחד לפי התוכנית.

גני ילדים

מפגש מדע – 18 ש"ח לילד.

כיתה קטנה (עד 15 ילדים) – 270 ש"ח לכיתה.

סדנאות הורים וילדים – 17 ש"ח למשתתף.

מחיר מוזל לתכנית קרב

מפגש מדע – 27 ש"ח לתלמידי כיתות א'-ט'. לבי"ס המאושרים ע"י תכנית קרב.

תערוכות פעילות במוזיאון

דף באחר: 11903

חדש! 2*200 תערוכות אופניים

(עד אפריל 2018)

תערוכה אינטראקטיבית לציין 200 שנה להמצאת האופניים, המתייחסת לאופניים כמכונה מופלאה שתחילתה במאה-19 עם המצאת אופני ההליכה ועד לאופניים החדשניים של ימינו.

התערוכה, המציגה גם אוסף בינלאומי, מזמנת חקירה וגילוי של מנגנונים מתוחכמים הקיימים באופניים, התבוננות בדגמי אופניים היסטוריים נדירים לצד דגמים חדשניים מהארץ ומהעולם, ובוחנת כיצד המצאה זו שינתה וממשיכה לשנות את חיינו במובנים נרחבים.

שדות המחר

אוכלוסיית העולם גדלה בקצב של 2% בשנה, כיצד נאכיל את כולם? התערוכה מתמקדת באתגר העומד בפני החקלאות – ייצור יותר מזון בעזרת פחות משאבים, חושפת את המחקר המדעי בתחום, במיוחד בישראל, ומציפה סוגיות הנוגעות לכלל החברה.

אשליות – מבלבלים את המוח

אשליות מפתיעות שפוחחות חלון אל עקרונות שעל פיהם פועל המוח.

קאפצ'ה

מהו חישוב? האם המחשב כל יכול? האם יגיע הרגע בו המחשב יהיה תבוני? ואולי אנחנו כבר שם? - על מדעי המחשב וחיינו של אלן טיורינג, הנחשב אבי התחום.

לאור החשמל

הפקה, שימושים ותופעות הקשורות בחשמל בחיינו, המומחשים באמצעות מוצגים פעילים בתחומים שונים כמו אלקטרומגנטיות, חשמל סטטי, סוגי נרות ועוד.

מנוף לגילוי

מכונות פשוטות ועוד תופעות בסביבות הגילוי שבאגף לגיל הרך.

חצר "בונים בחול" – בגן שכטר הצמוד לאגף הגיל הרך.



פנס חושך

על אור, חושך ונקודות מבט שונות. (בפונט מתאים לשאר התערוכות)

סביבת אוויר

שיגור מטוסי נייר, יצירת מתקן מרחף ועקרונות פיזיקליים של אוויר בתנועה.

בא בחשבון

על היופי שבמתמטיקה ויישומיה במדע, בטכנולוגיה ובחיי היומיום.

מוצגים נבחרים מתוך התערוכה "meet math" שהוצגה במוזיאון.

ניתן להשאיל את התערוכה. פרטים בעמ' 24.

למה בניינים לא נופלים?

על עקרונות בנייה, על פתרונות טכנולוגיים והנדסיים, ועל מבנים בהקשרם התרבותי (תערוכה משודרגת).

ניתן להשאיל עותק של התערוכה. פרטים בעמ' 24.

תערוכה נודדת – פינת מראות

על מראות, השתקפויות ושעשועי סימטריה

ניתן להשאיל את התערוכה. פרטים בעמ' 24.

